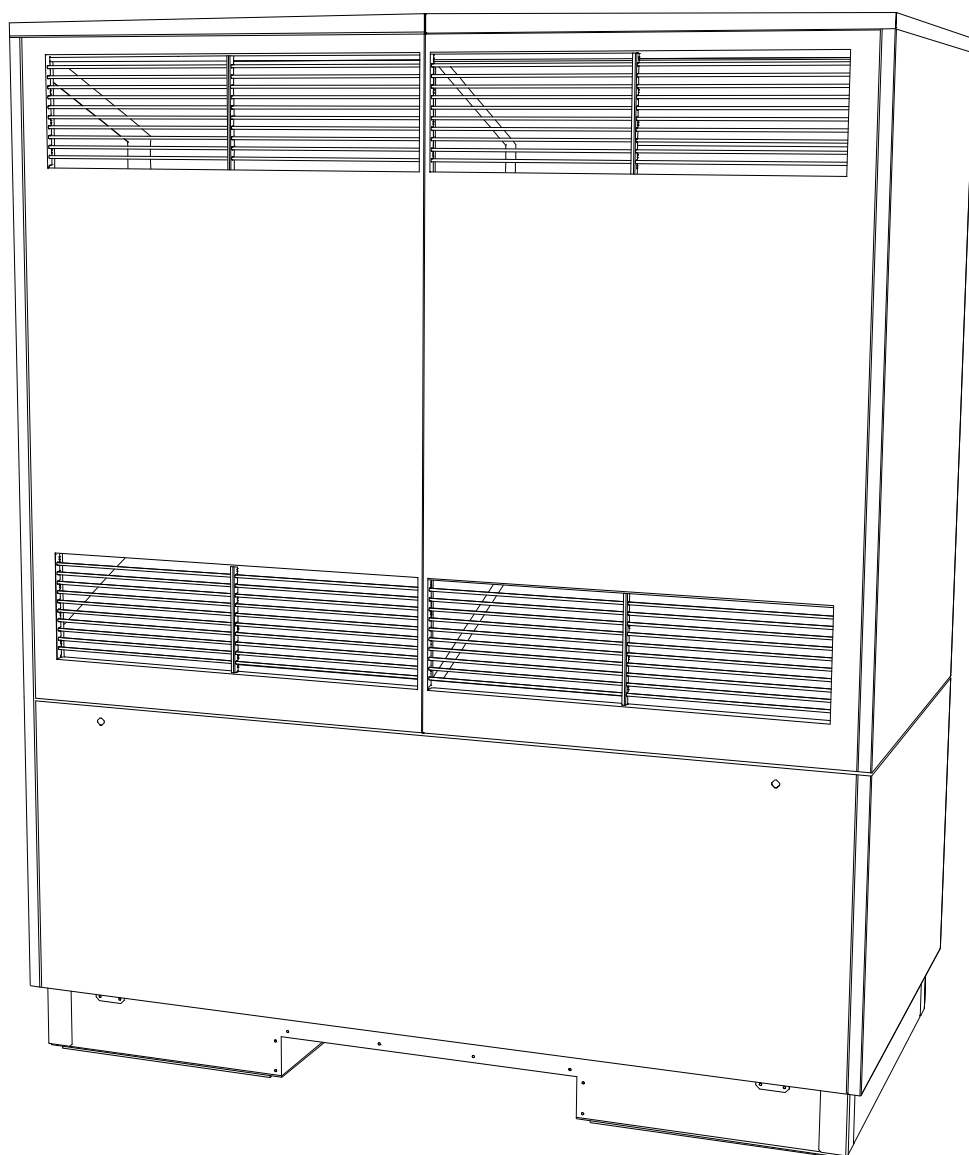


– weishaupt –

manual

Montage- und Betriebsanleitung



Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise.....	4
1.1	Symbole und Kennzeichnung.....	4
1.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	4
1.3	Gesetzliche Vorschriften und Richtlinien	4
1.4	Energiesparende Handhabung der Wärmepumpe	5
2	Verwendungszweck der Wärmepumpe	6
2.1	Anwendungsbereich.....	6
2.2	Arbeitsweise.....	7
3	Lieferumfang	8
3.1	Grundgerät	8
3.2	Schaltkasten.....	9
3.3	Wärmepumpenmanager.....	9
4	Zubehör.....	10
4.1	Externes 4-Wege-Umschaltventil	10
5	Transport.....	11
6	Aufstellung	12
6.1	Allgemein	12
6.2	Kondensatleitung.....	13
7	Montage	14
7.1	Allgemein	14
7.2	Heizungsseitiger Anschluss.....	14
7.3	Wasserqualität in Heizungsanlagen	15
7.4	Elektrischer Anschluss.....	17
8	Inbetriebnahme.....	19
8.1	Allgemein	19
8.2	Vorbereitung	19
8.3	Vorgehensweise.....	20
9	Reinigung / Pflege	21
9.1	Pflege.....	21
9.2	Reinigung Heizungsseite	21
9.3	Reinigung Luftseite.....	22
10	Störungen / Fehlersuche	23
11	Außerbetriebnahme / Entsorgung	24
12	Geräteinformation.....	25
13	Maßbilder.....	27
13.1	Maßbild Wärmepumpe	27
14	Diagramme.....	28
14.1	Kennlinien Heizen.....	28
14.2	Kennlinien Kühlen	29
14.3	Einsatzgrenzen-Diagramm Heizen.....	30
14.4	Einsatzgrenzen-Diagramm Kühlen	31

15	Einbindungsschemen	32
15.1	Muster Anlageschema.....	32
15.2	Elektroschema	33
15.3	Elektroschema Erweiterungsmodul.....	34

1 Sicherheitshinweise

1.1 Symbole und Kennzeichnung

Besonders wichtige Hinweise sind in dieser Anleitung mit ACHTUNG! und HINWEIS gekennzeichnet.

ACHTUNG

Unmittelbare Lebensgefahr oder Gefahr für schwere Personenschäden oder schwere Sachschäden.

Hinweis

Risiko für Sachschäden oder leichte Personenschäden oder wichtige Informationen ohne weitere Gefahren für Personen und Sache.

1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieses Gerät ist nur für den vom Hersteller vorgesehenen Verwendungszweck freigegeben. Ein anderer oder darüber hinaus gehender Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Dazu zählt auch die Beachtung der zugehörigen Projektierungsunterlagen. Änderungen oder Umbauten am Gerät sind zu unterlassen.

1.3 Gesetzliche Vorschriften und Richtlinien

Diese Wärmepumpe ist gemäß Artikel 1, Abschnitt 2 k) der EU-Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) für den Gebrauch im häuslichen Umfeld bestimmt und unterliegt damit den Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie). Sie ist damit ebenfalls für die Benutzung durch Laien zur Beheizung von Läden, Büros und anderen ähnlichen Arbeitsumgebungen, von landwirtschaftlichen Betrieben und von Hotels, Pensionen und ähnlichen oder anderen Wohneinrichtungen vorgesehen.

Bei der Konstruktion und Ausführung der Wärmepumpe wurden alle entsprechenden EU-Richtlinien, DIN- und VDE-Vorschriften eingehalten (siehe CE-Konformitätserklärung).

Beim elektrischen Anschluss der Wärmepumpe sind die entsprechenden VDE-, EN- und IEC-Normen einzuhalten. Außerdem müssen die Anschlussbedingungen der Versorgungsbetreiber beachtet werden.

Beim Anschließen der Heizungsanlage sind die einschlägigen Vorschriften einzuhalten.

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen.

Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer- Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

ACHTUNG

Für den Betrieb und die Wartung einer Wärmepumpe sind die rechtlichen Anforderungen des Landes einzuhalten, in dem die Wärmepumpe betrieben wird. Je nach Kältemittelfüllmenge ist die Dichtheit der Wärmepumpe in regelmäßigen Abständen durch entsprechend geschultes Personal zu überprüfen und zu protokollieren.

Nähere Angaben dazu befinden sich im beiliegenden Logbuch.

1.4 Energiesparende Handhabung der Wärmepumpe

Mit dem Betrieb dieser Wärmepumpe tragen Sie zur Schonung der Umwelt bei. Die Voraussetzung für eine energiesparende Betriebsweise ist die richtige Auslegung der Wärmequellen- und Wärmenutzungsanlage.

Besonders wichtig für die Effektivität einer Wärmepumpe ist es, die Temperaturdifferenz zwischen Heizwasser und Wärmequelle möglichst gering zu halten. Deshalb ist eine sorgfältige Auslegung der Wärmequelle und der Heizungsanlage dringend anzuraten. **Eine um ein Kelvin (ein °C) höhere Temperaturdifferenz führt zu einer Steigerung des Stromverbrauches von ca. 2,5 %.** Es ist darauf zu achten, dass bei der Auslegung der Heizanlage auch Sonderverbraucher, wie z.B. die Warmwasserbereitung berücksichtigt und für niedrige Temperaturen dimensioniert werden. **Eine Fußbodenheizung (Flächenheizung)** ist durch niedrige Vorlauftemperaturen (30 °C bis 40 °C) optimal für den Einsatz einer Wärmepumpe geeignet.

Während des Betriebes ist es wichtig, dass keine Verunreinigungen der Wärmetauscher auftreten, weil dadurch die Temperaturdifferenz erhöht und damit die Leistungszahl verschlechtert wird.

Einen beträchtlichen Beitrag zur energiesparenden Handhabung leistet auch der Wärmepumpenmanager bei richtiger Einstellung. Weitere Hinweise dazu sind der Gebrauchsanweisung des Wärmepumpenmanagers zu entnehmen.

2 Verwendungszweck der Wärmepumpe

2.1 Anwendungsbereich

Die Luft/Wasser-Wärmepumpe ist ausschließlich für die Erwärmung und Kühlung von Heizungswasser vorgesehen. Sie kann in vorhandenen oder neu zu errichtenden Heizungsanlagen eingesetzt werden.

Die Ansteuerung der Umwälzpumpe(n) muss über den Wärmepumpenmanager erfolgen.

Werden funktions- oder sicherheitsrelevante Pumpenfunktionen z.B. durch die Integration der Wärmepumpe in eine Gebäudeleittechnik nicht unterstützt führt dies zum Verlust der Gewährleistung und kann zum Totalschaden der Wärmepumpe führen.

Die Umwälzpumpe(n) und der Regler der Wärmepumpe müssen immer betriebsbereit sein.

Die Vorgaben in den technischen Unterlagen insbesondere die Grenzwerte zum minimalen und, falls vorhanden, maximalen Heiz-/Kühlwasservolumenstrom müssen eingehalten werden.

Die Wärmepumpe ist für den monoenergetischen und bivalenten Betrieb bis -22 °C Luftaußentemperatur geeignet.

Im Dauerlauf ist eine Temperatur des Heizwasserrücklaufs von mehr als 22 °C einzuhalten, um ein einwandfreies Abtauen des Verdampfers zu gewährleisten.

Die Wärmepumpe ist nicht ausgelegt für den erhöhten Wärmebedarf während der Bauaustrocknung, deshalb muss der zusätzliche Wärmebedarf mit speziellen, bauseitigen Geräten erfolgen. Für eine Bauaustrocknung im Herbst oder Winter empfiehlt es sich, einen geeigneten 2. Wärmeerzeuger (z. B. Elektroheizstab als Zubehör erhältlich) zu installieren.

Im Kühlbetrieb ist die Wärmepumpe für Lufttemperaturen von +10 °C bis +45 °C geeignet.

Sie kann für stille und dynamische Kühlung verwendet werden. Minimale Wassertemperatur ist +7 °C.

Hinweis

Das Gerät ist nicht für Frequenzumrichterbetrieb geeignet.

2.2 Arbeitsweise

Heizen

Umgebungsluft wird vom Ventilator angesaugt und dabei über den Verdampfer (Wärmetauscher) geleitet. Der Verdampfer kühlt die Luft ab, d.h. er entzieht ihr Wärme. Die gewonnene Wärme wird im Verdampfer auf das Arbeitsmedium (Kältemittel) übertragen.

Mit Hilfe der elektrisch angetriebenen Verdichter wird die aufgenommene Wärme durch Druckerhöhung auf ein höheres Temperaturniveau „gepumpt“ und über den Verflüssiger (Wärmetauscher) an das Heizwasser abgegeben.

Dabei wird die elektrische Energie eingesetzt, um die Wärme der Umwelt auf ein höheres Temperaturniveau anzuheben. Da die der Luft entzogene Energie auf das Heizwasser übertragen wird, bezeichnet man dieses Gerät als Luft/Wasser-Wärmepumpe.

Die Luft/Wasser-Wärmepumpe besteht aus den Hauptbauteilen Verdampfer, Ventilator und Expansionsventil, sowie den geräuscharmen Verdichtern, dem Verflüssiger und der elektrischen Steuerung.

Bei tiefen Umgebungstemperaturen lagert sich Luftfeuchtigkeit als Reif auf dem Verdampfer an und verschlechtert die Wärmeübertragung. Eine ungleichmäßige Anlage-rung stellt dabei keinen Mangel dar. Der Verdampfer wird durch die Wärmepumpe nach Bedarf automatisch abgetaut. Je nach Witterung können dabei Dampfschwaden am Luft-auslass entstehen.

Kühlen

In der Betriebsart „Kühlen“ werden Verdampfer und Verflüssiger in ihrer Wirkungsweise umgekehrt.

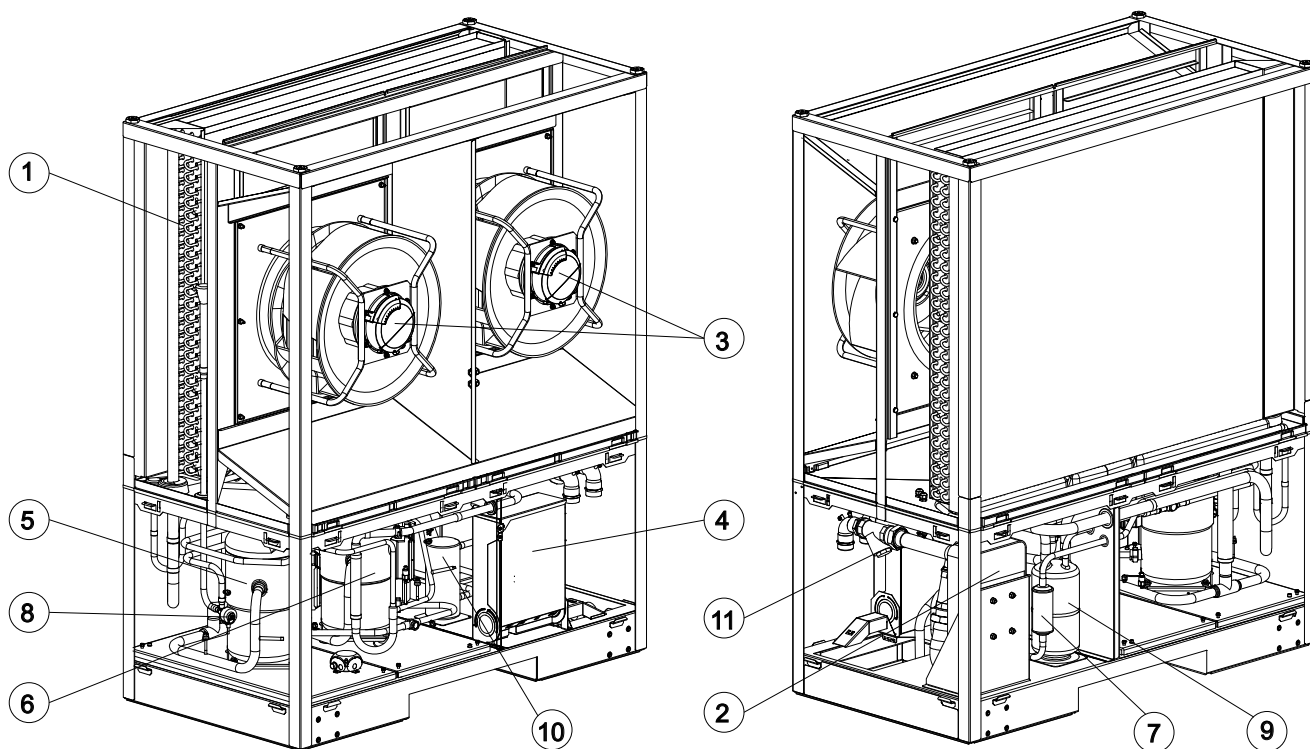
Das Heizwasser gibt über den nun als Verdampfer arbeitenden Verflüssiger die Wärme an das Kältemittel ab. Mit dem Verdichter wird das Kältemittel auf ein höheres Tempera-turniveau gebracht. Über den Verflüssiger (im Heizbetrieb Verdampfer) wird die Wärme an die Umgebungsluft abgegeben.

3 Lieferumfang

3.1 Grundgerät

Die Wärmepumpe enthält unten aufgeführte Bauteile.

Der Kältekreis ist „hermetisch geschlossen“ und enthält das vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Kältemittel R407C. Angaben zum GWP-Wert und CO₂-Äquivalent des Kältemittels finden sich im Kapitel Geräteinformation. Es ist FCKW-frei, baut kein Ozon ab und ist nicht brennbar.



1. Verdampfer
2. Verflüssiger
3. Ventilator
4. Schaltkasten
5. Verdichter 1
6. Verdichter 2
7. Filtertrockner
8. Expansionsventil
9. innerer Wärmeübertrager
10. Sammler
11. Schmutzfänger

3.2 Schaltkasten

Der Schaltkasten befindet sich in der Wärmepumpe. Nach Abnahme der unteren Frontabdeckung und dem Lösen der sich links oben befindenden Befestigungsschraube kann der Schaltkasten herausgeklappt werden.

Im Schaltkasten befinden sich die Netzanschlussklemmen, sowie die Leistungsschütze und die Sanftanlauf-Einheiten.

3.3 Wärmepumpenmanager

Für den Betrieb Ihrer Luft/Wasser-Wärmepumpe ist der im Lieferumfang enthaltene Wärmepumpenmanager zu verwenden.

Der Wärmepumpenmanager ist ein komfortables elektronisches Regel- und Steuergerät. Er steuert und überwacht die gesamte Heizungsanlage in Abhängigkeit von der Außentemperatur, die Warmwasserbereitung und die sicherheitstechnischen Einrichtungen.

Der bauseits anzubringende Außentemperaturfühler inklusive Befestigungsmaterial liegt der Einheit Wärmepumpe und Wärmepumpenmanager bei.

Funktionsweise und Handhabung des Wärmepumpenmanagers sind in der dazu beiliegenden Gebrauchsanweisung beschrieben.

4 Zubehör

4.1 Externes 4-Wege-Umschaltventil

Das externe 4-Wege-Umschaltventil (Y12) ermöglicht einen für Heizen und Kühlen optimierten Betrieb der reversiblen Luft/ Wasser-Wärmepumpe. Durch die Umschaltung der Flussrichtung wird der Wärmetauscher in der Wärmepumpe sowohl im Heiz- als auch im Kühlbetrieb im Gegenstrom optimal durchströmt. Der für die automatische Umschaltung notwendige elektromotorische Stellantrieb wird vom Wärmepumpenmanager angesteuert. (max. zulässiger Schaltstrom 2A).

Das externe 4-Wege-Umschaltventil mit einer Stellzeit von max. 30 Sekunden sichert eine mischerverlustfreie Umschaltung des Wasserdurchsatzes über den gesamten Temperatureinsatzbereich.

Um die in den Geräteinformationen angegebene Heiz- bzw. Kühlleistung und Leistungszahl zu erreichen ist der Einbau des als Zubehör erhältlichen 4-Wege-Umschaltventil erforderlich. Nur in Verbindung mit diesem Zubehör werden die angegebenen Einsatzgrenzen eingehalten. Eine genaue Beschreibung des Einbaus ist der dem Ventil beiliegenden Anweisung zu entnehmen.

Hinweis

Bei Nutzung der Wärmepumpe mit dem externen 4-Wege-Umschaltventil ist es zwingend erforderlich, die hydraulischen Anschlüsse gemäß der dem Ventil beiliegenden Anweisung herzustellen. Die Anweisung beschreibt die genauere Vorgehensweise beim Aufbau der korrekten Hydraulik. Die wechselnde Strömungsrichtung im Heiz- und Kühlbetrieb ist im Rahmen der Inbetriebnahme zu prüfen.

In den im Anhang befindlichen hydraulischen Schema ist der grundlegende Aufbau zu erkennen.

5 Transport

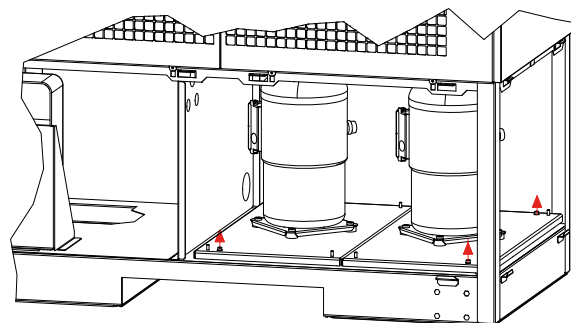
ACHTUNG

Die Wärmepumpe darf beim Transport nur bis zu einer Neigung von 45° (in jeder Richtung) gekippt werden.

Der Transport zum endgültigen Aufstellungsort sollte mit der Palette erfolgen. Das Grundgerät bietet die Transportmöglichkeit mit Hubwagen oder Kran.

Nach dem Krantransport müssen die Transportösen ausgeschraubt werden und die Durchbrüche mit den mitgelieferten Verschlussstopfen verschlossen werden.

Nach dem Transport ist die Transportsicherung im Gerät am Boden beidseitig zu entfernen.



Transportsicherung
entfernen/einschrauben (4x)

ACHTUNG

Vor der Inbetriebnahme ist die Transportsicherung zu entfernen.

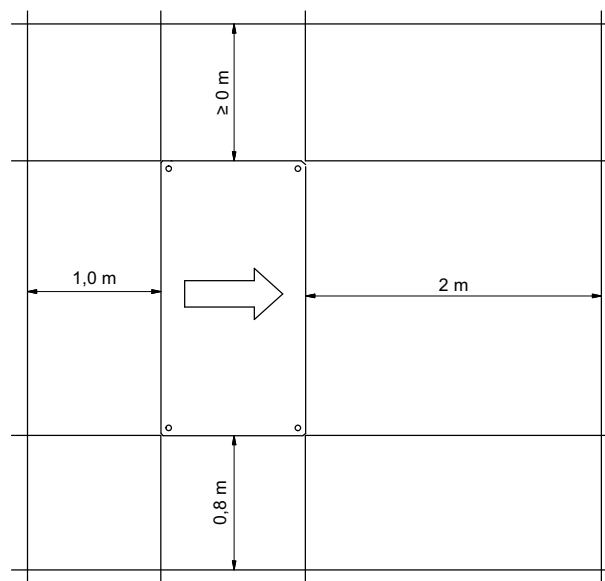
6 Aufstellung

6.1 Allgemein

Die Wärmepumpe ist konzipiert für Bereiche, die der allgemeinen Öffentlichkeit zugänglich sind, sowie für Bereiche, die der allgemeinen Öffentlichkeit nicht zugänglich sind.

Das Gerät ist grundsätzlich auf einer dauerhaft ebenen, glatten und waagerechten Fläche aufzustellen. Dabei sollte der Rahmen rundum dicht am Boden anliegen, um eine ausreichende Schallabdichtung zu gewährleisten, ein Auskühlen wasserführender Teile zu verhindern und den Geräteinnenraum vor Kleintieren zu schützen. Ist dies nicht der Fall, können zusätzliche dämmende Maßnahmen notwendig werden. Um das Eindringen von Kleintieren in den Geräteinnenraum zu verhindern, ist z.B. eine Abdichtung des Anschlussdurchbruches im Bodenblech erforderlich. Des Weiteren sollte die Wärmepumpe so aufgestellt werden, dass die Luftausblasrichtung des Ventilators quer zur Hauptwindrichtung verläuft, um ein reibungsfreies Abtauen des Verdampfers zu ermöglichen. Das Gerät ist grundsätzlich für eine ebenerdige Aufstellung konzipiert. Bei abweichenden Bedingungen (z.B.: Montage auf Podest, Flachdach, ...) oder erhöhter Kippgefahr (z. B. exponierte Lage, hohe Windlast etc.) ist eine zusätzliche Kippsicherung vorzusehen. Die Verantwortung für die Aufstellung der Wärmepumpe liegt bei der anlageerrichtenden Fachfirma. Hierbei sind die örtlichen Gegebenheiten wie Bauvorschriften, statische Belastung des Bauwerks, Windlasten etc. zu berücksichtigen.

Wartungsarbeiten müssen problemlos durchgeführt werden können. Dies ist gewährleistet, wenn die im Bild dargestellten Abstände zu festen Wänden eingehalten werden.



Die angegebenen Maße gelten nur für Einzelaufstellung.

Hinweis

Die Wärmepumpe ist nicht für die Nutzung über 2000 Meter (NHN) bestimmt.

ACHTUNG

Der Ansaug- und Ausblasbereich darf nicht eingengt oder zugestellt werden.

ACHTUNG

Länderspezifische Bauvorschriften sind zu beachten!

ACHTUNG

Bei wandnaher Aufstellung sind bauphysikalische Beeinflussungen zu beachten. Im Ausblasfeld des Ventilators sollten keine Fenster bzw. Türen vorhanden sein.

⚠ ACHTUNG

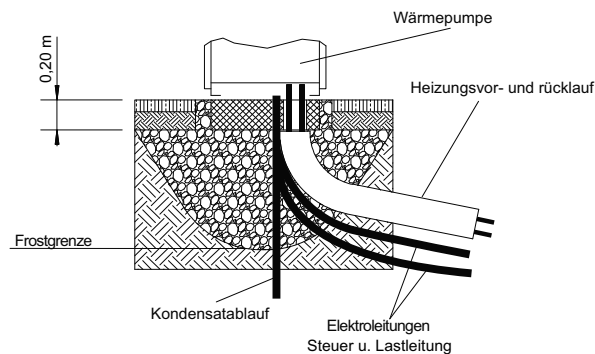
Bei wandnaher Aufstellung kann es durch die Luftströmung im Ansaug- und Ausblasbereich zu verstärkter Schmutzablagerung kommen. Die kältere Außenluft sollte so ausblasen, dass sie bei angrenzenden beheizten Räumen die Wärmeverluste nicht erhöht.

⚠ ACHTUNG

Eine Aufstellung in Mulden oder Innenhöfen ist nicht zulässig, da sich die abgekühlte Luft am Boden sammelt und bei längerem Betrieb wieder von der Wärmepumpe angesaugt wird.

6.2 Kondensatleitung

Das im Betrieb anfallende Kondenswasser muss frostfrei abgeleitet werden. Um einen einwandfreien Abfluss zu gewährleisten, muss die Wärmepumpe waagrecht stehen. Das Kondenswasserrohr muss mindestens einen Durchmesser von 50 mm haben und muss frostsicher in den Abwasserkanal geführt werden. Kondensat nicht direkt in Klärbecken und Gruben einleiten. Die aggressiven Dämpfe sowie eine nicht frostfrei verlegte Kondensatleitung können die Zerstörung des Verdampfers zur Folge haben.



⚠ ACHTUNG

Die Frostgrenze kann je nach Klimaregion variieren. Es sind die Vorschriften der jeweiligen Länder zu berücksichtigen.

7 Montage

7.1 Allgemein

An der Wärmepumpe sind folgende Anschlüsse herzustellen:

- Vor-/Rückläufe der Heizungsanlage
- Kondensatablauf
- Steuerleitung zum Wärmepumpenmanager
- Spannungsversorgung

7.2 Heizungsseitiger Anschluss

Die heizungsseitigen Anschlüsse an der Wärmepumpe sind im Geräteinneren herzustellen. Die jeweiligen Anschlussgrößen sind den Geräteinformationen zu entnehmen. Die anzuschließenden Schläuche werden nach unten aus dem Gerät geführt. Als Zubehör ist ein optionaler Rohrbausatz erhältlich, mit dem die Anschlüsse seitlich herausgeführt werden können.

Beim Anschluss an die Wärmepumpe muss an den Übergängen mit einem Schlüssel gehalten werden.

Bevor die heizwasserseitigen Anschlüsse der Wärmepumpe erfolgen, muss die Heizungsanlage gespült werden, um eventuell vorhandene Verunreinigungen, Reste von Dichtmaterial oder Ähnliches zu entfernen. Ein Ansammeln von Rückständen im Verflüssiger kann zum Totalausfall der Wärmepumpe führen.

Nach erstellter heizungsseitiger Installation ist die Heizungsanlage zu füllen, zu entlüften und abzudrücken.

Hinweis

Pumpenbaugruppen mit Rückschlagventilen sorgen für definierte Strömungsrichtungen. Sollte es zu Fehlverteilung oder einen Abriss des Volumenstroms kommen, sind diese Baugruppen (insbesondere die Rückschlagventile) zu überprüfen! Bei mehreren Heizkreisen oder Parallelschaltungen von Wärmepumpen, sind zwingend Rückschlagventile vorzusehen um Fehlverteilungen zu vermeiden.

7.3 Wasserqualität in Heizungsanlagen

Hinweis

Sachschäden durch ungeeignetes Füll- und Ergänzungswasser. Ungeeignetes Füll- und Ergänzungswasser kann zu Ablagerungen und Korrosionsbildung führen. Dadurch können sich die Leistungswerte der Wärmepumpe verschlechtern oder Schäden an der Anlage entstehen.

Hinweis

Die Verantwortung für die Wasserqualität obliegt dem Anlagenerrichter.

Kein Frostschutzmittel (z. B. Wasser-Glykolegemisch) im Heizwasser verwenden!

Die Heizungsanlage vor dem Füllen spülen.

Das Füllwasser muss Trinkwasserqualität erfüllen sowie VDI 2035 entsprechen. Darüber hinaus müssen folgende Grenzwerte eingehalten werden:

Beurteilungsmerkmal	Konzentrationsbereich (mg/l oder ppm)
elektrische Leitfähigkeit (salzhaltiger Betrieb)	100 - 500 μ S/cm ¹
elektrische Leitfähigkeit (salzärmer Betrieb)	< 100 μ S/cm ¹
pH-Wert	8,2 - 9,5 ^{1 2 3}
Gesamthärte	3,5 - 8,4 °dH
Chloridionen (Cl ⁻)	< 20
Eisen (Fe)	< 0,2 ¹
Hydrogencarbonat/Sulfate (HCO ₃ ⁻ /SO ₄ ²⁻)	> 1,0
Abfilterbare Stoffe	< 30

1. Werte gelten gemäß VDI2035
2. Bei der Verwendung von vollentsalztem Wasser darauf achten, dass der minimal zulässige pH-Wert von 8,2 nicht unterschritten wird! Eine Unterschreitung kann zur Zerstörung der Wärmepumpe führen.
3. Spätestens nach 12 Wochen Betrieb überprüfen!

Vor Füllung der Anlage bei den örtlichen Wasserwerken Informationen bezüglich der Trinkwasserqualität einholen. In vielen Regionen bieten die örtlichen Wasserwerke über die jeweilige Webseite eine Einsicht z. B. zur Wasserhärte, pH-Wert sowie eine Vielzahl weiterer Inhaltsstoffe.

Hinweis

Die Wasserqualität 10 bis 12 Wochen nach Füllung / Inbetriebnahme überprüfen!

Die Füllwasserkonditionierung, Wasserqualität und Maßnahmen im Anlagenhandbuch dokumentieren.

Hinweis

Es sind zwingend, hydraulisch geschlossene Systeme zu verwenden. Es sind keine offenen hydraulischen Systeme zulässig!

Hinweis:

Bei Nutzung der Wärmepumpe mit dem 4-Wege-Umschaltventil ist es zwingend erforderlich, die hydraulischen Anschlüsse gemäß der dem Ventil beiliegenden Anweisung herzustellen. Die Anweisung beschreibt die genauere Vorgehensweise beim Aufbau der korrekten Hydraulik. Eine Nichtbeachtung führt zu Einschränkungen im Wärmepumpenbetrieb.

ACHTUNG

Wird die Wärmepumpe ausschließlich im Heizbetrieb und ohne externes 4-Wege-Umschaltventil betrieben, so sind die hydraulischen Anschlüsse im Gegenstromprinzip herzustellen (siehe Tabelle Maßbild Kap. 13.1 auf S. 27). Die Aktivierung der Betriebsart Kühlen ist in diesem Falle nicht zulässig und ist zu unterlassen!

Wichtig:

Die Hinweise/Einstellungen in der Anweisung des Wärmepumpenmanagers sind unbedingt zu beachten und dementsprechend vorzunehmen; eine Nichtberücksichtigung führt zu Funktionsstörungen.

Mindestheizwasserdurchsatz

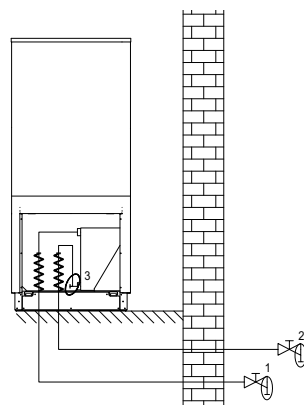
Der Mindestheizwasserdurchsatz der Wärmepumpe ist in jedem Betriebszustand der Heizungsanlage sicherzustellen. Dieses kann z.B. durch Installation einer hydraulischen Weiche erreicht werden. Eine Unterschreitung des Mindestheizwasserdurchflusses kann zum Totschaden der Wärmepumpe durch ein Aufgefrieren des Plattenwärmetauschers im Kältekreislauf führen.

Der Nenndurchfluss wird in Abhängigkeit der max. Vorlauftemperatur in den Geräteinformationen angegeben und ist bei der Projektierung zu berücksichtigen.

Der angegebene Mindestheizwasserdurchsatz zur Pumpenauslegung (Siehe "Geräteinformation" auf Seite 25.) ist während der Abtauung und im Kühlbetrieb sicherzustellen. Ein eingebauter Durchflussschalter dient ausschließlich zur Abschaltung der Wärmepumpe bei einem außergewöhnlichem und abruptem Abfall des Heizwasserdurchsatzes und nicht zur Überwachung und Absicherung des Nenndurchflusses.

Frostschutz

Bei Wärmepumpenanlagen, an welchen Frostfreiheit nicht gewährleistet werden kann, sollte eine Entleerungsmöglichkeit (siehe Bild) vorgesehen werden. Sofern Wärmepumpenmanager und Heizungsumwälzpumpe betriebsbereit sind, arbeitet die Frostschutzfunktion des Wärmepumpenmanagers. Bei Außerbetriebnahme der Wärmepumpe oder Stromausfall ist die Anlage an den gezeigten Stellen (siehe Bild) zu entleeren und ggf. auszublasen. Bei Wärmepumpenanlagen, an denen ein Stromausfall nicht erkannt werden kann (Ferienhaus), ist der Heizungskreis mit einem geeigneten Frostschutz zu betreiben.



7.4 Elektrischer Anschluss

Insgesamt sind zur Wärmepumpe 3 Leitungen/Kabel zu legen:

- Der Leistungsanschluss der Wärmepumpe erfolgt über ein handelsübliches 5-adriges Kabel.

Das Kabel ist bauseits beizustellen und der Leitungsquerschnitt gemäß der Leistungsaufnahme der Wärmepumpe (siehe Anhang Geräteinformation) sowie der einschlägigen VDE- (EN-) und VNB-Vorschriften zu wählen. In der Leistungsversorgung für die Wärmepumpe ist eine allpolige Abschaltung mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsabstand (z.B. EVU-Sperrschütz, Leistungsschütz) vorzusehen. Ein 3-poliger Sicherungsautomat, mit gemeinsamer Auslösung aller Außenleiter, (Auslösestrom gemäß Geräteinformation) sorgt unter Berücksichtigung der Auslegung der internen Verdrahtung für den Kurzschlussschutz.

Die relevanten Komponenten in der Wärmepumpe enthalten einen internen Überlastschutz.

Beim Anschließen ist das Rechtsdrehfeld der Lasteinspeisung sicherzustellen.

Phasenfolge: L1, L2, L3.

ACHTUNG

Rechtsdrehfeld beachten: Bei falscher Verdrahtung wird das Anlaufen der Wärmepumpe verhindert. Ein entsprechender Warnhinweis wird im Wärmepumpenmanager angezeigt (Verdrahtung anpassen).

- Die Steuerspannung wird über den Wärmepumpenmanager zugeführt. Hierzu ist eine 3-polige Leitung in Anlehnung zur Elektrodokumentation zu verlegen. Weitere Informationen zur Verdrahtung des Wärmepumpenmanagers finden sie in dessen Gebrauchsanweisung.
- Eine geschirmte Kommunikationsleitung (J-Y(ST)Y ..LG) (nicht im Lieferumfang enthalten) verbindet den Wärmepumpenmanager mit dem in der Wärmepumpe eingebauten Kältekreisregler. Genauere Anweisungen sind der Gebrauchsanweisung des Wärmepumpenmanagers und der Elektrodokumentation zu entnehmen.

Hinweis

Das Kommunikationskabel ist funktionsnotwendig für außen aufgestellte Luft/Wasser-Wärmepumpen. Es muss geschirmt sein und getrennt zur Lastleitung verlegt werden

7.4.1 Anschluss Anforderungsfühler

Dem Wärmepumpenmanager liegt der Anforderungsfühler R2.2 (NTC 10) bei. Er muss in Abhängigkeit der eingesetzten Hydraulik eingebaut werden.

Wird kein Anforderungsfühler angeschlossen, dann ist bei einer Kommunikationsunterbrechung mit dem Wärmepumpenmanager auch keine Regelung des 2. Wärmeerzeugers möglich.

Hinweis

Der in der Wärmepumpe eingebaute Rücklauffühler R2 ist bei laufendem Verdichter aktiv und darf nicht abgeklemmt werden.

Hinweis

Fühlerleitungen können mit 2 x 0,75 mm-Leitungen bis zu 50 m verlängert werden.

7.4.2 Anschluss Umwälzpumpe mit hoher Leistung

Bei Verwendung von größeren elektronisch geregelten Umwälzpumpen wird die Lastspannung der Pumpe in vielen Fällen auf Dauerstrom geklemmt (es sind die Herstellerangaben der einzusetzenden Pumpe zu beachten). Die Pumpe wird dann in der Regel über den Start / Stopp Eingang angesteuert. Dieser Eingang wird mit Kleinspannung der Pumpe selbst betrieben (im Auslieferungszustand der Pumpe ist meist eine Brücke eingelegt). Um den Eingang ansteuern zu können, wird ein Koppelrelais mit potentialfreiem Kontakt benötigt, das mit der Pumpenfunktion eines 230 V-Relaisausgangs des Regler angesteuert werden muss. Wegen der zu schaltenden Kleinspannung ist ein geeignetes Relais mit entsprechendem Kontaktmaterial (vergoldet) bauseits zu wählen und zu integrieren.

7.4.3 Frostschutz

Unabhängig von den Einstellungen der Heizungsumwälzpumpen, laufen diese immer beim Betrieb Heizen, Abtauen und Frostschutz. Bei Anlagen mit mehreren Heizkreisen hat die 2./3. Heizungsumwälzpumpe die gleiche Funktion.

ACHTUNG

Zur Gewährleistung der Frostschutzfunktion der Wärmepumpe darf der Wärmepumpenmanager nicht spannungsfrei geschaltet und die Wärmepumpe muss durchströmt werden.

ACHTUNG

In allen Fällen müssen immer die Primärpumpe (M11 - verantwortlich für den Wärmequellendurchsatz) als auch die Sekundärpumpe (M16 - verantwortlich für den Heiz-/Kühlwasserdurchsatz) auf dem Wärmepumpenmanager aufgeklemt werden. Nur so können die für den Betrieb notwendigen Pumpenvor- und nachläufe eingehalten und die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen greifen.

8 Inbetriebnahme

8.1 Allgemein

Um eine ordnungsgemäße Inbetriebnahme zu gewährleisten, sollte diese von einem vom Werk autorisierten Kundendienst (Weishaupt-Techniker) durchgeführt werden. Unter bestimmten Bedingungen ist damit eine zusätzliche Garantieleistung verbunden.

8.2 Vorbereitung

Vor der Inbetriebnahme müssen folgende Punkte geprüft werden:

- Alle Anschlüsse der Wärmepumpe müssen, wie in Kapitel 7 beschrieben, montiert sein.
- Im Heizkreislauf müssen alle Schieber, die den korrekten Fluss des Heizwassers behindern könnten, geöffnet sein.
- Der Luftansaug-/ausblasweg muss frei sein.
- Die Drehrichtung des Ventilators muss der Pfeilrichtung entsprechen.
- Die Einstellungen des Wärmepumpenmanagers müssen gemäß seiner Gebrauchsanweisung an die Heizungsanlage angepasst sein.
- Der Kondensatablauf muss sichergestellt sein.
- Vor Einbau der Wärmepumpe ist das hydraulische Netz fachgerecht zu spülen. Hierbei ist die Zuleitung zur Wärmepumpe inbegriffen. Erst nach dem die Spülung erfolgt ist, darf die Wärmepumpe hydraulisch eingebunden werden.
- Die im Gerät serienmäßig vorhandenen oder zur Montage beigelegten Schmutzfänger sind frühestens 4 Wochen und spätestens 8 Wochen nach Inbetriebnahme der Wärmepumpe oder Änderungen an der Heizanlage zu inspizieren und gegebenenfalls zu reinigen. Je nach Verschmutzungsgrad sind weitere Wartungsintervalle vorzusehen, die von einer sach- und fachkundigen Person festgelegt und durchgeführt werden müssen.

Besondere Hinweise für die Integration von Wärmepumpen in Bestandsanlagen (Sanierungsfälle):

Das vorhandene Wärmeverteilungsnetz (Rohrleitungsmaterialien, Verbindungsarten, etc.) und die vorhandenen Heizflächen (z.B. Radiatoren, Fußbodenheizung, etc.) können im Bestand Einfluss auf die Güte der Wasserbeschaffenheit haben. Insbesondere bei Verwendung von verschweißten Stahlrohren oder Rohren die nicht sauerstoffdiffusionsdicht sind können Ablagerungen, Verzunderungen, Verschlämmungen oder ähnliches vorhanden sein die in der Wärmepumpenanlage zu Schäden führen können. Dies kann bis zum Totalausfall der Wärmepumpe führen. Um dies zu vermeiden sind folgende Maßnahmen zwingend zu berücksichtigen:

- Einhaltung der Wasserbeschaffenheit und Wasserqualität
- Spülung der Hydraulikanlage
- Wartungsintervall der Schmutzfänger

Ist im hydraulischen Netz mit Verschlämmungen oder ferromagnetischen Partikeln zu rechnen, sind bauseits vor dem Eintritt des Mediums in die Wärmepumpe Schlammabscheider bzw. Magnetitabscheider vorzusehen. Die Wartungsintervalle sind von einer sach- und fachkundigen Person festzulegen.

8.3 Vorgehensweise

Die Inbetriebnahme der Wärmepumpe erfolgt über den Wärmepumpenmanager. Die Einstellungen müssen gemäß dessen Anweisung vollzogen werden.

Bei Heizwassertemperaturen kleiner 7 °C ist eine Inbetriebnahme nicht möglich. Das Wasser im Pufferspeicher muss mit dem 2. Wärmeerzeuger auf mindestens 22 °C aufgeheizt werden.

Anschließend muss folgender Ablauf eingehalten werden, um die Inbetriebnahme störungsfrei zu realisieren:

1. Alle Verbraucherkreise sind zu schließen.
2. Der Wasserdurchsatz der Wärmepumpe ist sicherzustellen.
3. Am Wärmepumpenmanager ist Betriebsmodus „Winter“ zu wählen.
4. Im Menü Sonderfunktionen muss das Programm "Inbetriebnahme" gestartet werden.
5. Warten, bis eine Rücklauftemperatur von mindestens 29 °C erreicht wird.
6. Anschließend werden die Schieber der Heizkreise nacheinander wieder langsam geöffnet, und zwar so, dass der Heizwasserdurchsatz durch leichtes Öffnen des betreffenden Heizungskreises stetig erhöht wird. Die Heizwassertemperatur im Pufferspeicher darf dabei nicht unter 24 °C absinken, um jederzeit eine Abtauung der Wärmepumpe zu ermöglichen.
7. Wenn alle Heizkreise voll geöffnet sind und eine Rücklauftemperatur von mindestens 22 °C gehalten wird, ist die Inbetriebnahme abgeschlossen.

ACHTUNG

Ein Betrieb der Wärmepumpe mit niedrigeren Systemtemperaturen kann zum Totalausfall der Wärmepumpe führen.

9 Reinigung / Pflege

9.1 Pflege

Vermeiden Sie zum Schutz des Lackes das Anlehnen und Ablegen von Gegenständen am und auf dem Gerät. Die Außenteile der Wärmepumpe können mit einem feuchten Tuch und mit handelsüblichen Reinigern abgewischt werden.

Hinweis

Verwenden Sie nie sand-, soda-, säure- oder chloridhaltige Putzmittel, da diese die Oberfläche angreifen.

Um Störungen durch Schmutzablagerungen im Wärmetauscher der Wärmepumpe zu vermeiden, ist dafür zu sorgen, dass der Wärmetauscher in der Heizungsanlage nicht verschmutzen kann. Sollte es dennoch zu Betriebsstörungen wegen Verschmutzungen kommen, ist die Anlage wie unten angegeben zu reinigen.

9.2 Reinigung Heizungsseite

ACHTUNG

Die eingebauten Schmutzfänger sind in regelmäßigen Abständen zu reinigen.

Die Reinigungsintervalle sind je nach Verschmutzungsgrad der Anlage selbst zu wählen. Der Siebeinsatz ist hierbei zu reinigen.

Zur Reinigung ist der Heizkreis im Bereich des Schmutzfängers drucklos zu machen, der Siebeinsatz durch Aufschrauben des Siebraumes zu entnehmen und zu reinigen.

Beim Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge ist auf korrekten Einbau des Siebeinsatzes und Dichtheit der Verschraubung zu achten.

Sauerstoff kann im Heizwasserkreis, insbesondere bei Verwendung von Stahlkomponenten, Oxidationsprodukte (Rost) bilden. Diese gelangen über Ventile, Umwälzpumpen oder Kunststoffrohre in das Heizsystem. Deshalb sollte besonders bei der kompletten Verrohrung auf eine diffusionsdichte Installation geachtet werden.

Hinweis

Zur Vermeidung von Ablagerungen (z.B. Rost) im Kondensator der Wärmepumpe wird empfohlen, ein geeignetes Korrosionsschutzsystem einzusetzen.

Auch Reste von Schmier- und Dichtmitteln können das Heizwasser verschmutzen.

Sind die Verschmutzungen so stark, dass sich die Leistungsfähigkeit des Verflüssigers in der Wärmepumpe verringert, muss ein Installateur die Anlage reinigen.

Nach heutigem Kenntnisstand empfehlen wir, die Reinigung mit einer 5%-igen Phosphorsäure oder, falls häufiger gereinigt werden muss, mit einer 5%-igen Ameisensäure durchzuführen.

In beiden Fällen sollte die Reinigungsflüssigkeit Raumtemperatur haben. Es ist empfehlenswert, den Wärmetauscher entgegen der normalen Durchflussrichtung zu spülen.

Um zu verhindern, dass säurehaltiges Reinigungsmittel in den Heizungsanlagenkreislauf gelangt, empfehlen wir, das Spülgerät direkt an den Vor- und Rücklauf des Verflüssigers der Wärmepumpe anzuschließen.

Danach muss mit geeigneten neutralisierenden Mitteln gründlich nachgespült werden, um Beschädigungen durch eventuell im System verbliebene Reinigungsmittelreste zu verhindern.

Die Säuren sind mit Vorsicht anzuwenden und es sind die Vorschriften der Berufsgenossenschaften einzuhalten.

Die Herstellerangaben des Reinigungsmittels sind in jedem Fall zu beachten.

9.3 Reinigung Luftseite

Verdampfer, Lüfter und Kondensatablauf sind vor der Heizperiode von Verunreinigungen (Blätter, Zweige usw.) zu reinigen.

⚠ ACHTUNG

Vor Öffnen des Gerätes ist sicherzustellen, dass alle Stromkreise spannungsfrei geschaltet sind.

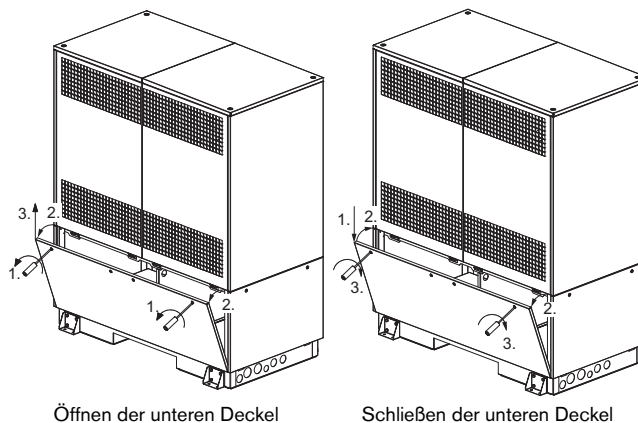
Die Verwendung von scharfen und harten Gegenständen ist bei der Reinigung zu vermeiden, um eine Beschädigung am Verdampfer und der Kondensatwanne zu verhindern.

Bei extremen Witterungsbedingungen (z.B. Schneeverwehungen) kann es vereinzelt zu Eisbildung an den Ansaug- und Ausblasgittern kommen. Um den Mindestluftdurchsatz sicherzustellen, ist in diesem Fall der Ansaug- und Ausblasbereich vom Betreiber von Eis und Schnee zu befreien.

Um einen einwandfreien Abfluss aus der Kondensatwanne zu gewährleisten, ist diese regelmäßig zu prüfen und gegebenenfalls zu reinigen.

Um an das Geräteinnere zu gelangen, ist es möglich, alle Fassadierungsbleche abzunehmen.

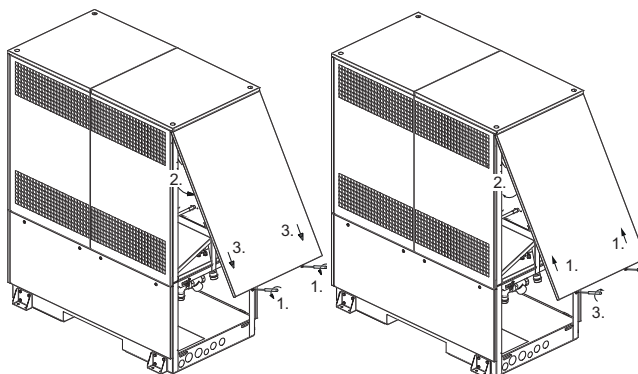
Dazu sind die beiden Vorreiber zu öffnen. Anschließend ist der Deckel leicht nach vorne zu kippen und nach oben herauszuheben.



Öffnen des unteren Deckel

Schließen des unteren Deckel

Die oberen Bleche sind am Deckelblech eingehakt. Zur Demontage werden die beiden Schrauben gelöst und die Bleche durch Zurückziehen ausgehängt.



Öffnen der oberen Deckelbleche

Schließen der oberen Deckelbleche

10 Störungen / Fehlersuche

Diese Wärmepumpe ist ein Qualitätsprodukt und sollte störungsfrei arbeiten. Tritt dennoch eine Störung auf, wird dies im Display des Wärmepumpenmanagers angezeigt. Schlagen Sie dazu auf der Seite Störungen und Fehlersuche in der Gebrauchsanweisung des Wärmepumpenmanagers nach. Wenn die Störung nicht selbst behoben werden kann, verständigen Sie bitte den zuständigen Kundendienst.

ACHTUNG

Vor Öffnen des Gerätes ist sicherzustellen, dass alle Stromkreise spannungsfrei geschaltet sind.

Nach dem Spannungsfreischalten ist mindestens 5 Minuten zu warten, damit sich elektrisch geladenen Bauteile entladen können.

ACHTUNG

Arbeiten an der Wärmepumpe dürfen nur vom autorisierten und sachkundigen Kundendienst durchgeführt werden.

11 Außerbetriebnahme / Entsorgung

Bevor die Wärmepumpe ausgebaut wird, ist die Maschine spannungsfrei zu schalten und die Schieber zu schließen. Der Ausbau der Wärmepumpe muss durch Fachpersonal erfolgen. Umweltrelevante Anforderungen, in Bezug auf Rückgewinnung, Wiederverwendung und Entsorgung von Betriebsstoffen und Bauteilen gemäß den gängigen Normen, sind einzuhalten. Dabei ist besonders Wert auf eine fachgerechte Entsorgung des Kältemittels und Kältemaschinenöl zu legen.

12 Geräteinformation

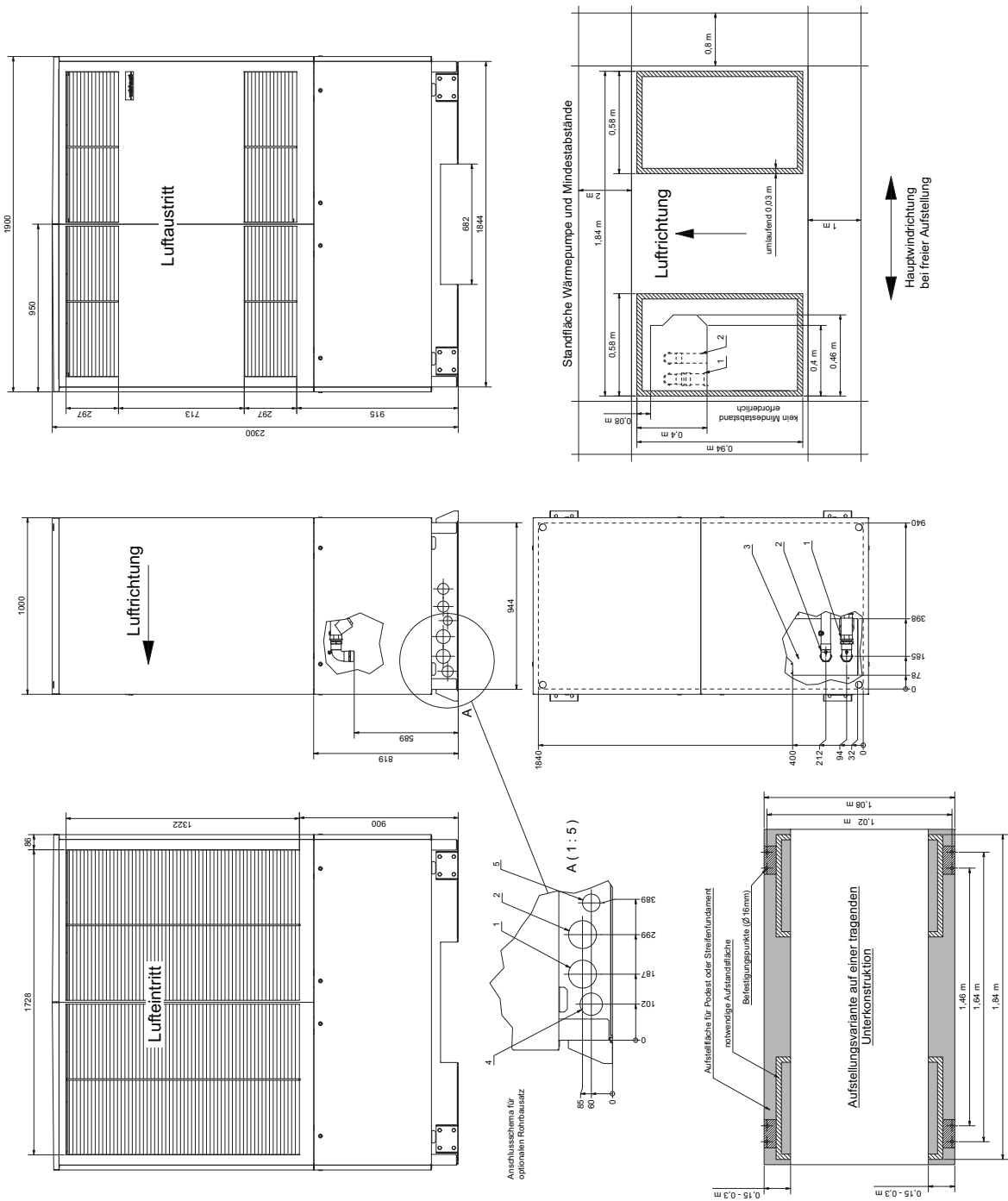
1 Typ- und Verkaufsbezeichnung	LAN 60S-TUR	
2 Bauform		
Wärmequelle	Luft	
2.1 Ausführung	Universal Reversibel	
2.2 Regler	WPM wandmontiert	
2.3 Wärmemengenzählung	integriert	
2.4 Aufstellungsort	Außen	
2.5 Leistungsstufe	2	
3 Einsatzgrenzen		
3.1 Heizwasser-Vorlauf / -Rücklauf ¹	°C	bis 60 -2 (bis 62 -2) ² / ab 22
Kühlwasser-Vorlauf / -Rücklauf	°C	³ +7 bis +20 / min. 10 °C bis max. 28 °C
Luft (Heizen)	°C	-22 bis +40
Luft (Kühlen)	°C	+10 bis +45
4 Durchfluss / Schall		
4.1 Heizwasserdurchsatz / interne Druckdifferenz		
Mindestheizwasserdurchsatz zur Pumpenauslegung und Abtauung		
A7/W35/30	m ³ /h / Pa	6,0 / 18000 ⁴
A7/W45/40	m ³ /h / Pa	5,8 / 16800
A7/W55/47	m ³ /h / Pa	3,4 / 9400
4.2 Kühlwasserdurchsatz / interne Druckdifferenz		
A35 / W18/23	m ³ /h / Pa	10,2 / 52000
A35 / W7/12	m ³ /h / Pa	8,3 / 34400
Mindestkühlwasserdurchfluss	m ³ /h / Pa	6,0 / 18000
4.3 Schall-Leistungspegel nach EN 12102 Normalbetrieb / abgesenkter Betrieb ⁵	dB(A)	72 / 66
4.4 Schall-Druckpegel in 10 m Entfernung (Ausblasseite) ⁶ Normalbetrieb / abgesenkter Betrieb ⁵	dB(A)	44 / 38
4.5 Maximaler Schallleistungspegel (A-7 / W55) ⁷ Volllastbetrieb / abgesenkter Betrieb ⁵	dB(A)	75 / 71
4.6 Schallleistungspegel (A2 / W31) ⁷ Normalbetrieb	dB(A)	71
4.7 Luftdurchsatz (Regelbereich EC-Lüfter)	m ³ /h	0 - 25000
5 Abmessungen, Gewicht und Füllmengen		
5.1 Geräteabmessungen ohne Anschlüsse ⁸	H x B x L mm	2300 x 1900 x 1000
5.2 Gewicht der Transporteinheit(en) incl. Verpackung	kg	870
5.3 Geräteanschlüsse für Heizung	Zoll	R 2"
5.4 Kältemittel / Gesamt-Füllgewicht	Typ / kg	R407C / 15,7
5.5 GWP-Wert / CO₂-Äquivalent	--- / t	1774 / 27
5.6 Kältekreis hermetisch geschlossen		ja
5.7 Schmiermittel / Gesamt-Füllmenge	Typ / Liter	POE (RL32-3MAF) / 8,0
5.8 Volumen Heiz-(Kühl-)wasser im Gerät	Liter	10,4
6 Elektrischer Anschluss		
6.1 Lastspannung / Absicherung / RCD-Typ	3~/PE 400 V (50 Hz) / C50A / B	
6.2 Steuerspannung / Absicherung für WPM	1~/N/PE 230 V (50 Hz) / 6,3 AT	
6.3 Schutzart nach EN 60 529	IP24	
6.4 Anlaufstrombegrenzung	Sanftanlasser	
6.5 Drehfeldüberwachung	Ja	
6.6 Anlaufstrom	A	60
6.7 Nennaufnahme A7/W35 / max. Aufnahme ⁹	kW	7,8 / 26,4
6.8 Nennstrom A7/W35 / cos φ	A / ---	14,2 / 0,80

6.9 Leistungsaufnahme Verdichterschutz (pro Verdichter)	W	120		
6.10 Leistungsaufnahme Ventilator	kW	bis 3,9		
7 Entspricht den europäischen Sicherheitsbestimmungen	siehe CE-Konformitätserklärung			
8 Sonstige Ausführungsmerkmale				
8.1 Abtauart (bedarfsabhängig)	Kreislaufumkehr			
8.2 Frostschutz Kondensatwanne / Wasser im Gerät gegen Einfrieren geschützt ¹⁰	beheizt / Ja			
8.3 max. Betriebsüberdruck (Wärmequelle / Wärmesenke)	bar	3,0		
8.4 Hydraulisches 4-Wege-Umschaltventil (extern) ¹¹	Zubehör			
9 Leistung / Leistungszahl				
9.1 SCOP (Saisonale Leistungszahl) mittleres Klima 35 °C / 55 °C	4,01 / 3,40			
9.2 η_s mittleres Klima 35 °C / 55 °C	157 / 133			
9.3 Wärmeleistung / Leistungszahl ^{9 11} Wärmequelle / Wärmesenke	EN 14511			
	Luft / Wasser	Leistungsstufe	1	2 ¹²
	bei A-15 / W35	kW / ---	16,9 / 2,6	31,7 / 2,6
	bei A-7 / W35	kW / ---	22,2 / 3,2	38,0 / 3,0
	bei A2 / W35	kW / ---	26,6 / 3,6	43,4 / 3,4
	bei A7 / W35-30	kW / ---	35,3 / 4,5	
	bei A12 / W35	kW / ---	38,1 / 4,8	
	bei A7 / W45-40	kW / ---	32,9 / 3,7	
	bei A7 / W55-47	kW / ---	31,7 / 3,2	
9.4 Kühlleistung / Leistungszahl ^{9 11} Wärmesenke / Wärmequelle	EN 14511			
	Luft / Wasser	Leistungsstufe	1	2
	bei A35 / W23-18	kW / ---	33,4 / 3,2	63,3 / 2,8
	bei A27 / W18	kW / ---	34,8 / 3,7	67,8 / 3,5
	bei A35 / W12-7	kW / ---	23,1 / 2,5	48,1 / 2,5
	bei A27 / W7	kW / ---	25,2 / 3,0	51,6 / 3,0

- Bei Lufttemperaturen von -22 °C bis 0 °C, Vorlauftemperatur von 45 °C bis 60 °C steigend.
- Die angegebene maximale Heizwasser-Vorlauftemperatur gilt für den Heizwasserdurchfluss bei A7 / W55/47
- Die minimal erreichbare Vorlauftemperatur hängt vom aktuellen Volumenstrom, der eingestellten Rücklaufsolltemperatur und der aktuellen Leistungsstufe ab.
- Der angegebene „Mindestheizwasserdurchsatz zur Pumpenauslegung“ muss für einen störungsfreien Betrieb im Pumpenvorlauf und während der Abtauung sichergestellt werden. Eine elektronische Ansteuerung der Erzeugerkreispumpe M16 über den WPM ermöglicht eine Reduzierung des Volumenstroms im Heizbetrieb.
- Im Absenkbetrieb reduziert sich die Heizleistung und COP um ca. 5%
- Der angegebene Schalldruckpegel entspricht dem Betriebsgeräusch der Wärmepumpe im Heizbetrieb bei 55 °C Vorlauftemperatur. Der angegebene Schalldruckpegel stellt den Freifeldpegel dar. Je nach Aufstellungsort kann der Messwert um bis zu 16 dB(A) abweichen.
- Wärmeleistung am Betriebspunkt A-7 / W55: Vollastbetrieb: 39,0 kW, Absenkbetrieb: 37,9 kW; Wärmeleistung am Betriebspunkt A2 / W31: Normalbetrieb: 27,5 kW
- Beachten Sie, dass der Platzbedarf für Rohranschluss, Bedienung und Wartung größer ist
- Diese Angaben charakterisieren die Größe und Leistungsfähigkeit der Anlage. Für wirtschaftliche und energetische Betrachtungen sind Bivalenzpunkt und Regelung zu berücksichtigen. Diese Angaben werden ausschließlich mit sauberen Wärmeübertragern erreicht. Hinweise zur Pflege, Inbetriebnahme und Betrieb sind den entsprechenden Abschnitten der Montage- und Gebrauchsanweisung zu entnehmen. Dabei bedeuten z.B. A 7 / W35: Wärmequellentemperatur 7 °C und Heizwasser-Vorlauftemperatur 35 °C.
- Die Heizungsumwälzpumpe und der Wärmepumpenmanager müssen immer betriebsbereit sein.
- Die angegebenen Werte gelten bei Verwendung des hydraulischen 4-Wege-Umschaltventils (Anweisung Zubehör beachten).
- Für Sonderanwendungen mit erhöhtem Wärmebedarf bei hohen Außentemperaturen wenden Sie sich bitte an unser Projektierungsabteilung.

13 Maßbilder

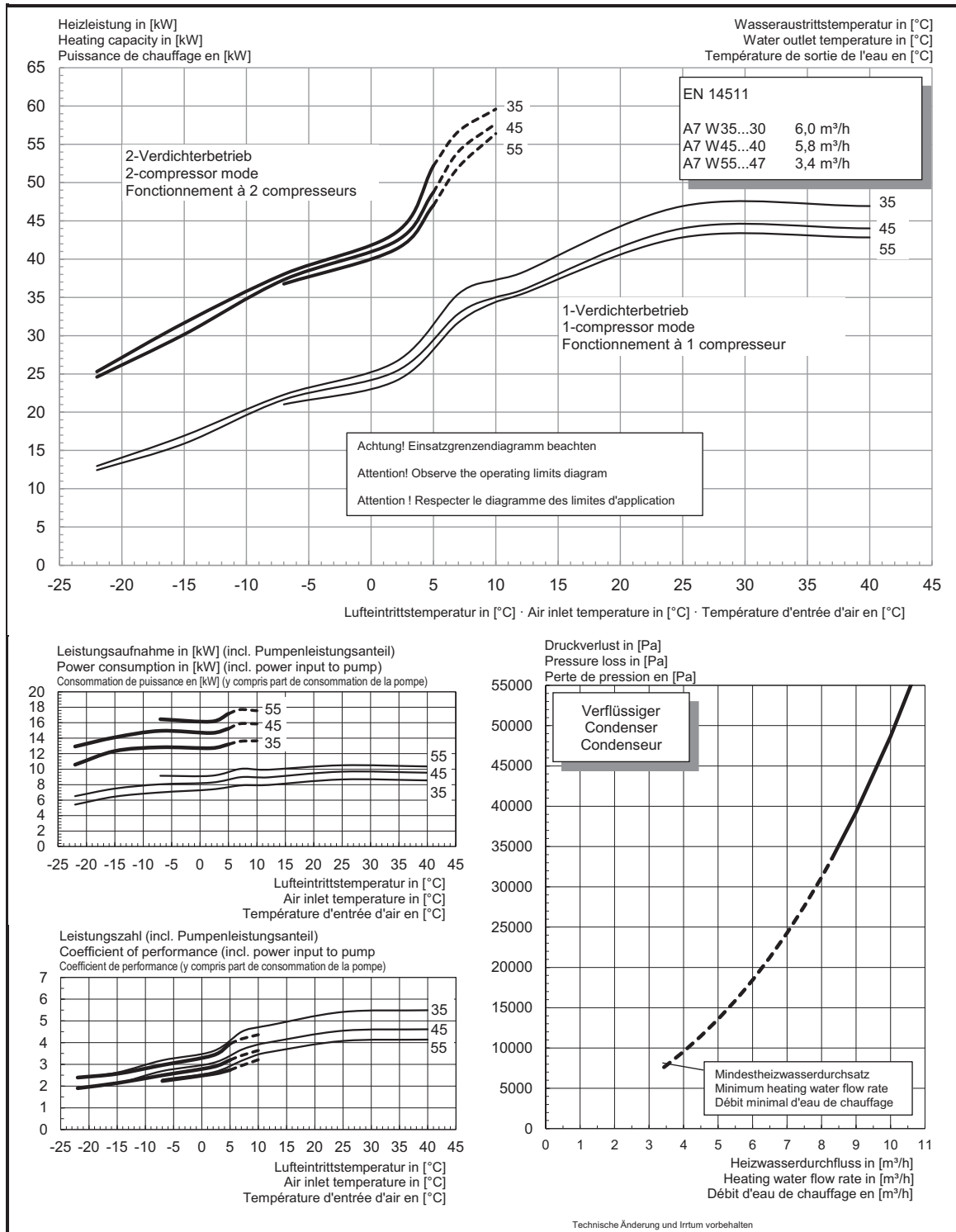
13.1 Maßbild Wärmepumpe



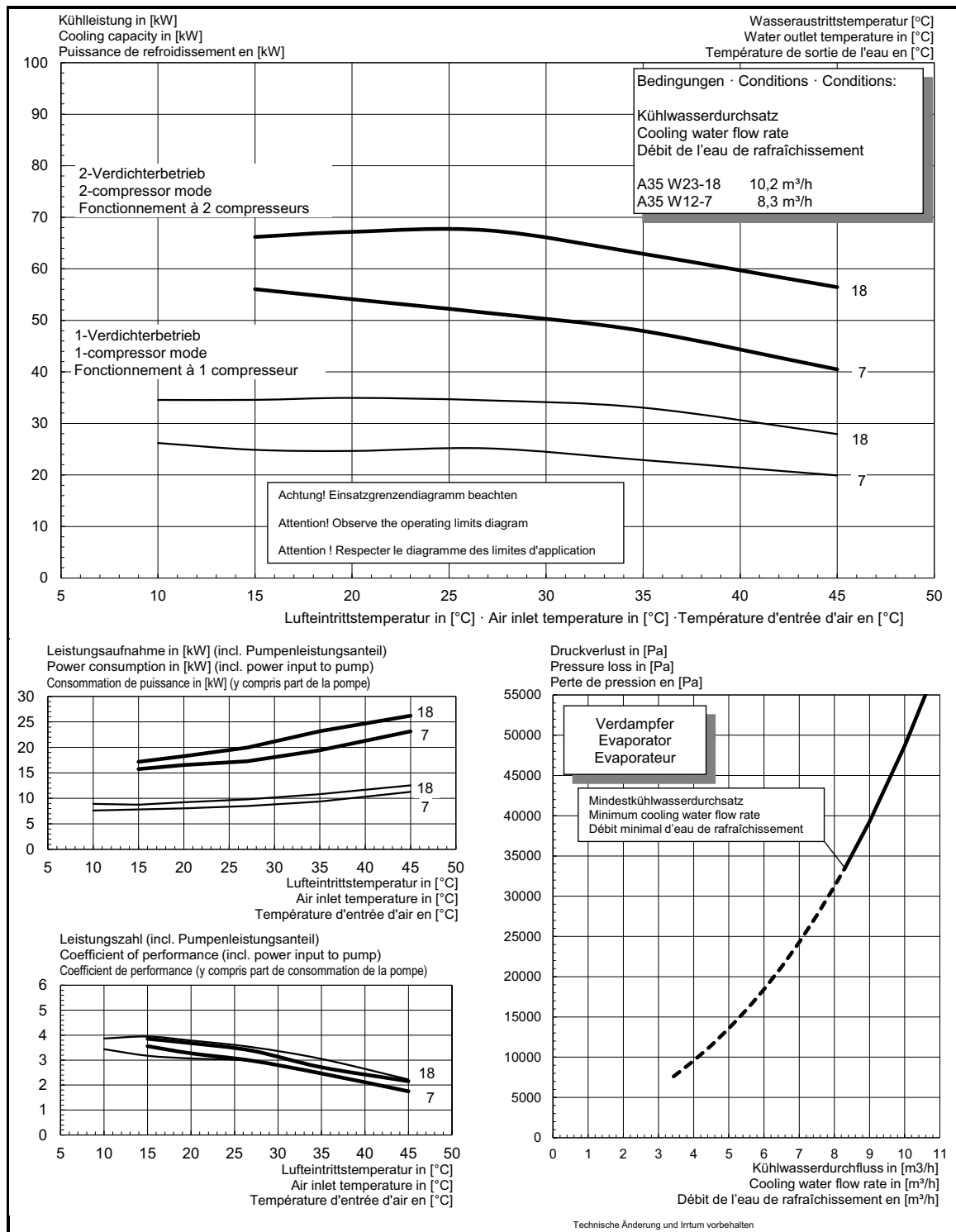
	Anschlussart: nur Heizen 	Anschlussart: Heizen und Kühlen 
1 (A)	Heizwasservorlauf Ausgang aus Wärmepumpe R2	Anschluss A des ext. 4-Wege-Umschaltventils R2
2 (B)	Heizwasserrücklauf Eingang in Wärmepumpe R2	Anschluss B des ext. 4-Wege-Umschaltventils R2
3	Durchführungsbereich Elektroleitungen / Kondensat	Durchführungsbereich Elektroleitungen / Kondensat
4	Optionale Durchführung Elektroleitungen	Optionale Durchführung Elektroleitungen
5	Optionale Durchführung Kondensat Frostschutz erforderlich	Optionale Durchführung Kondensat Frostschutz erforderlich

14 Diagramme

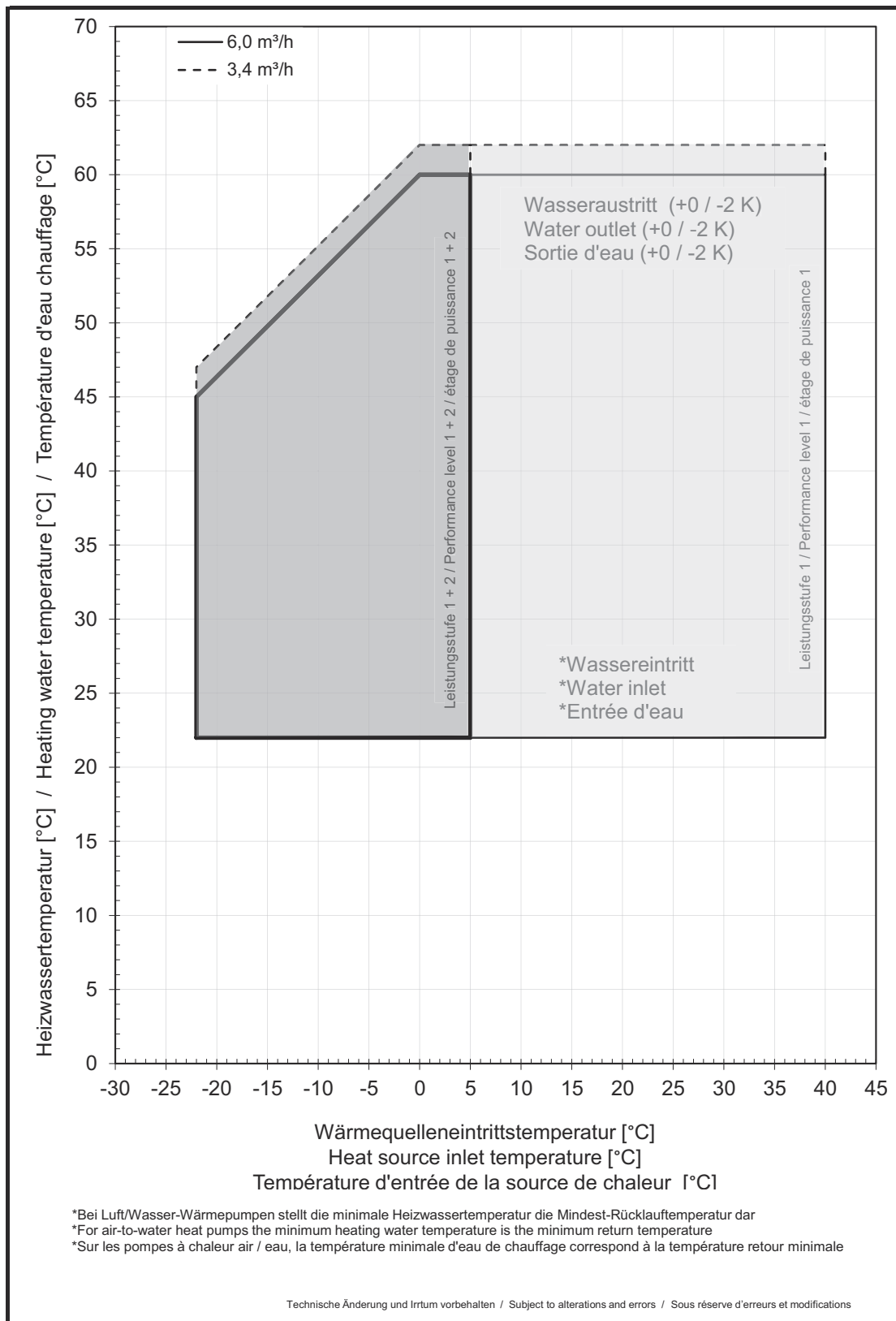
14.1 Kennlinien Heizen



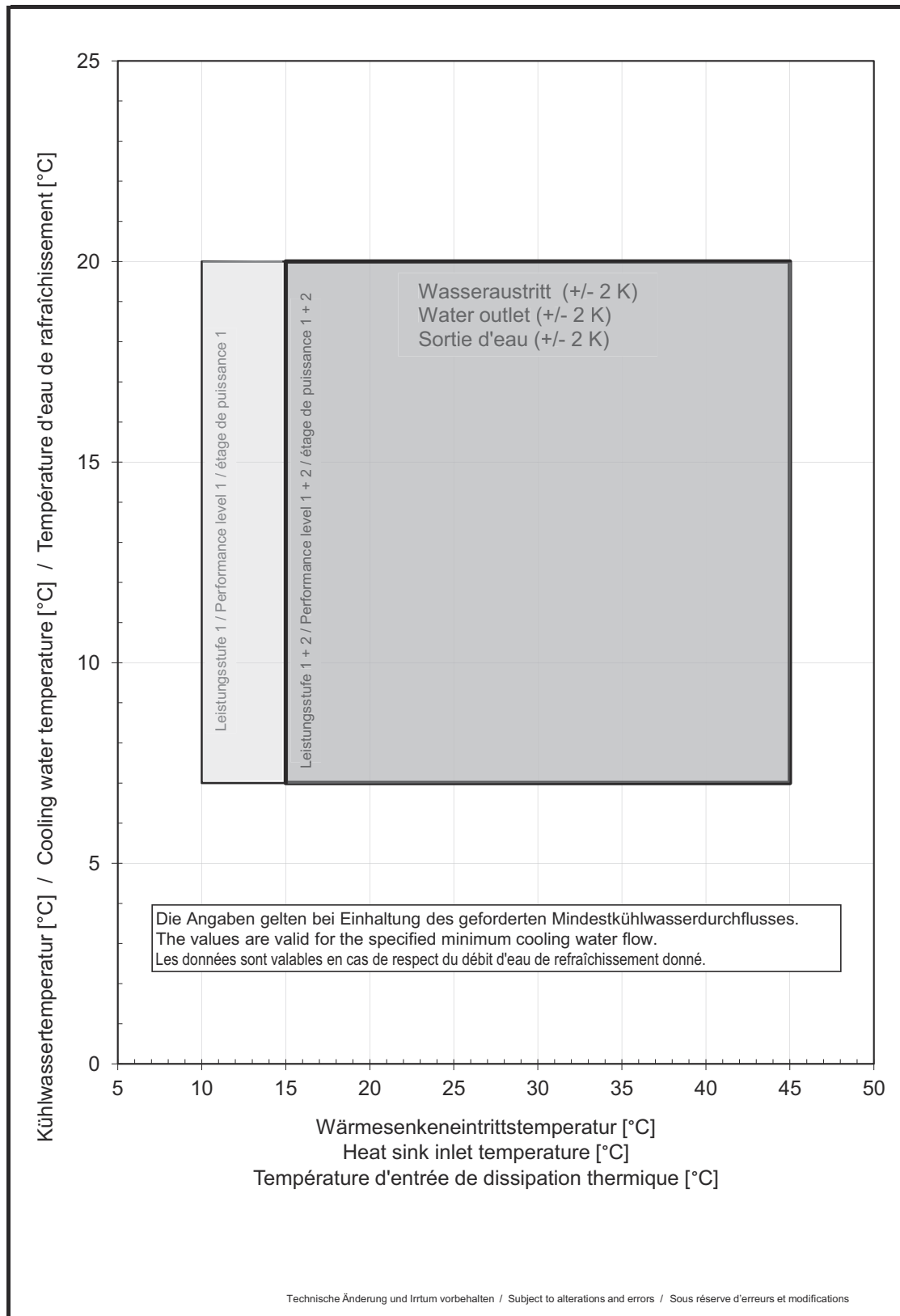
14.2 Kennlinien Kühlen



14.3 Einsatzgrenzen-Diagramm Heizen

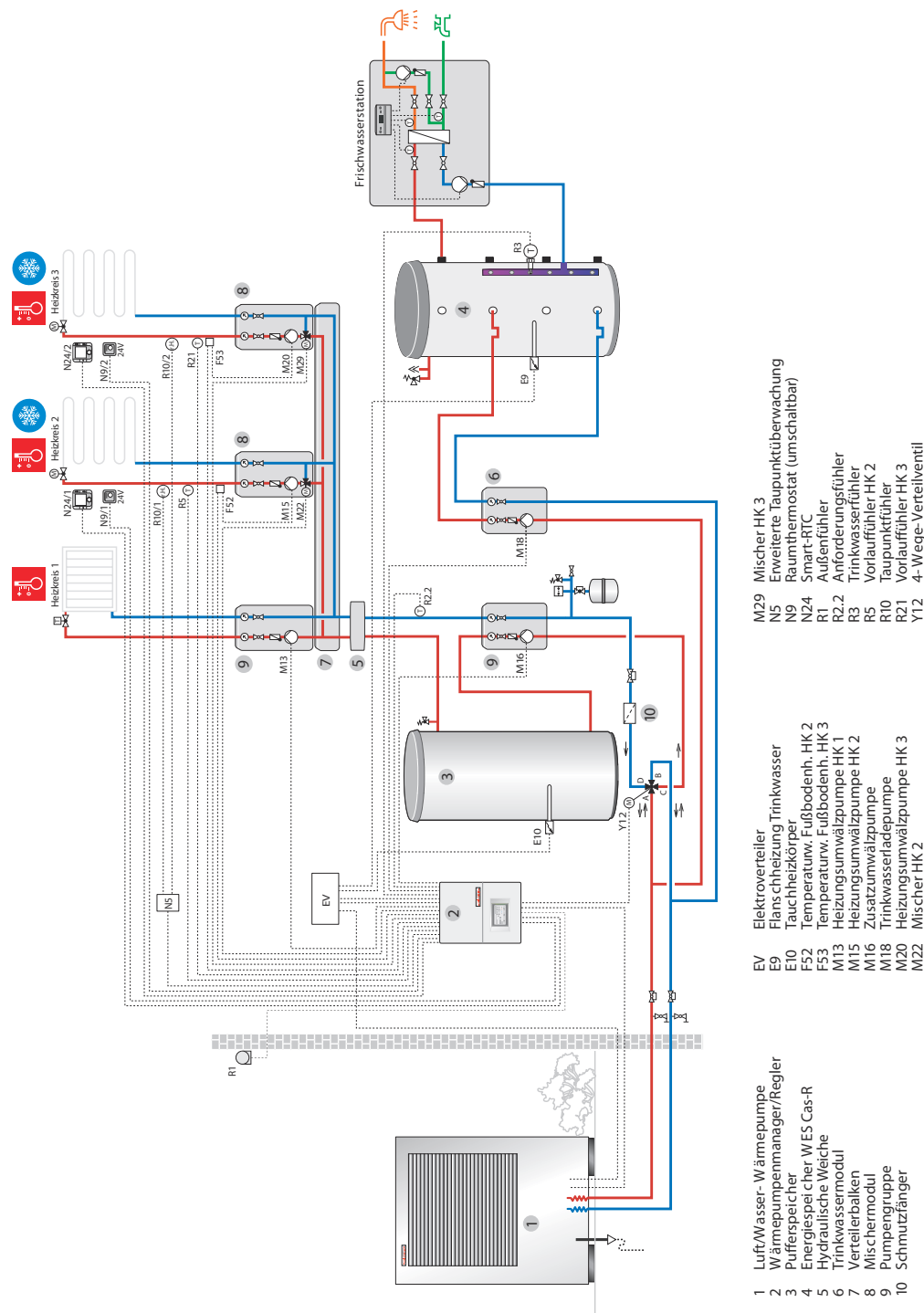


14.4 Einsatzgrenzen-Diagramm Kühlen



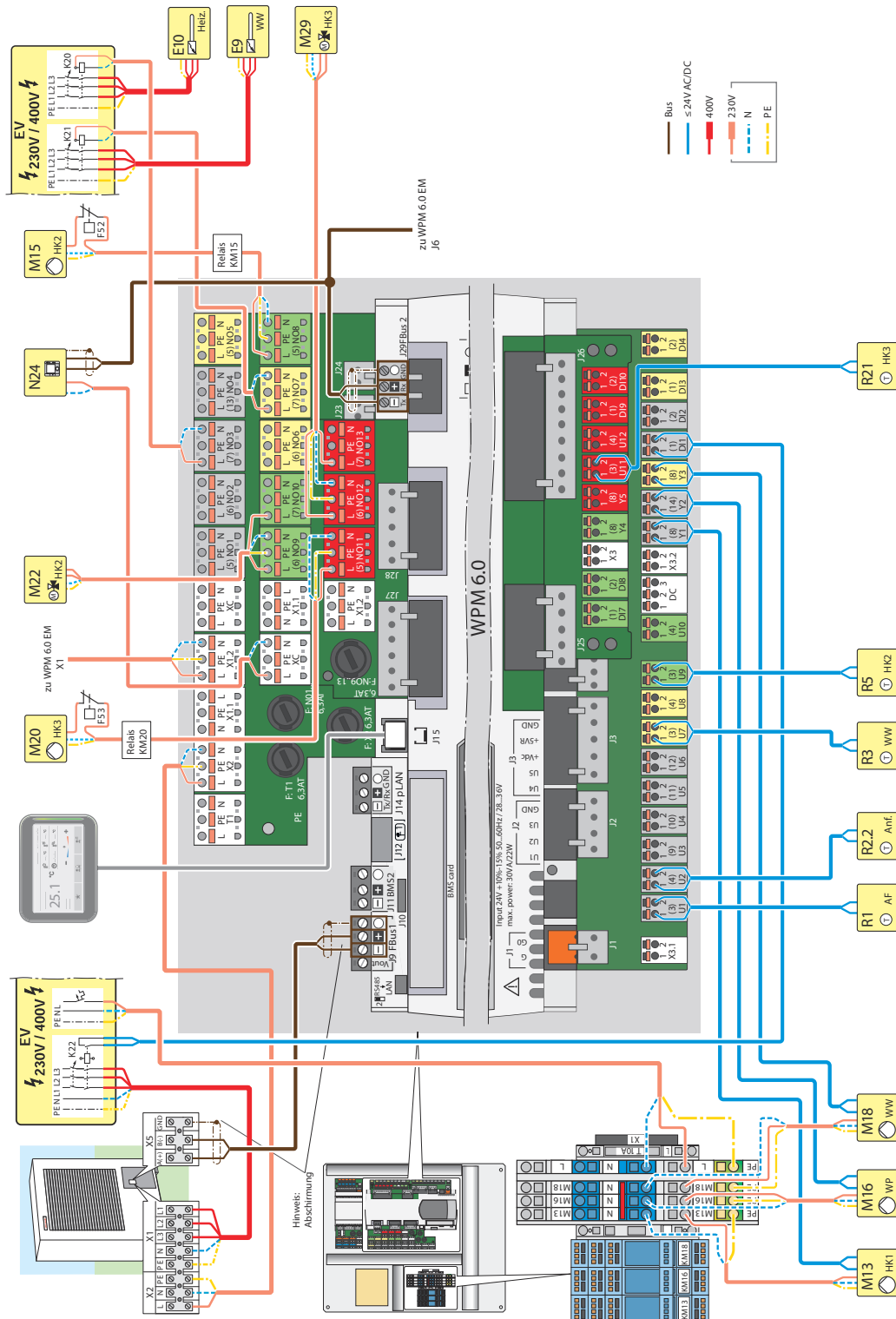
15 Einbindungsschemen

15.1 Muster Anlageschema

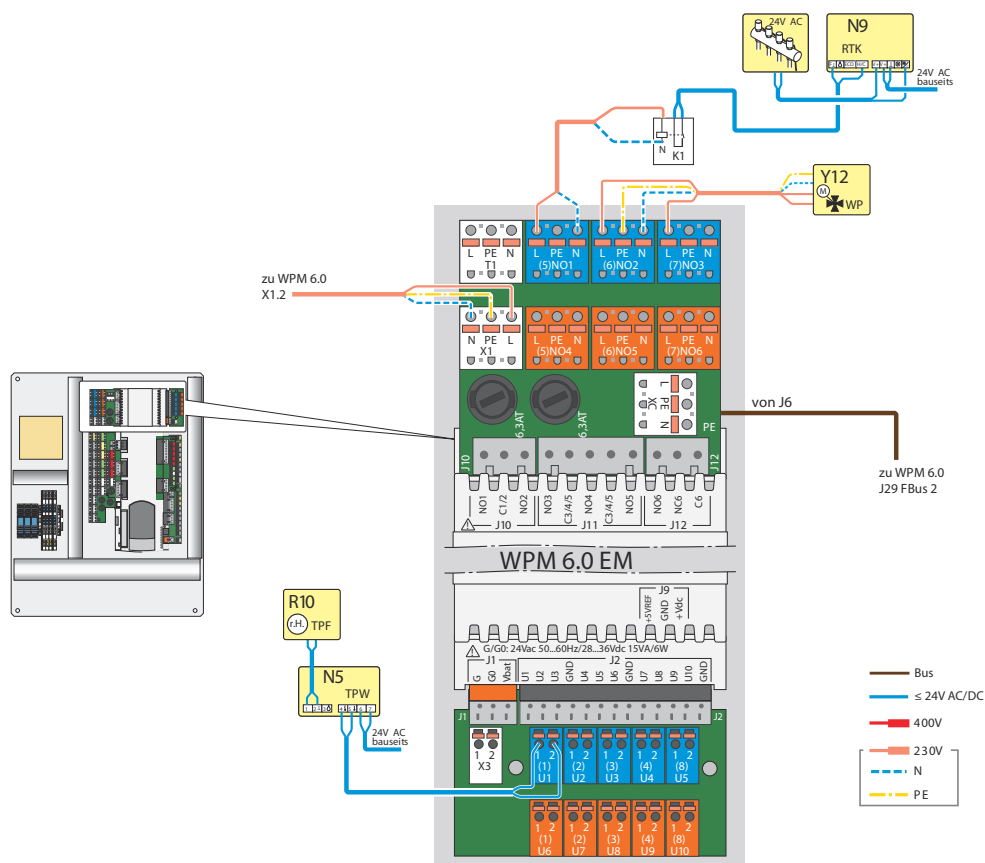


Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektierung ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.

15.2 Elektroschema



15.3 Elektroschema Erweiterungsmodul



Das ist Zuverlässigkeit. C'est la fiabilité. That's reliability.
Questa è affidabilità. 信頼性とは、ころいゝものです。Това е
надеждност. Ez a megbízhatóság. Đó là sự đáng tin cậy.
ارن رقابلت المورن ان است To je zanesljivost. Güvence
budur. Αυτό σημαίνει αξιοπιστία. 그것은 바로 신뢰성입니다.
To je spoľahlivosť. Dat is betrouwbaarheid. Tämma on
luotettavuutta. هذه هي الوثوقية See on usaldusväärsus.
Pouzdana tvrtka. To jest niezawodność. นั่นคือความเชื่อถือได้
Це надійність. Isto é fiabilidade. To je spolehlivost.
यही विश्वसनीयता है. Det är pålitlighet. זאת אמינות.
Esto es fiabilidad. Это надёжность. Itulah kepercayaan.
值得信赖。Is é sin iontaofacht. Iyan ang maaasahan.
Aceasta este fiabilitatea. اتى ينس وشو ے ھو Tai - patikimumas.
Det er pålitelighet. Tā ir uzticamība. Sa se fyab. To je
pouzdanost. La fiabilité avant tout. Det er pålidelighed.